

## NOTE SUR UN CAFÉIER DU SUD-EST ASIATIQUE :

*PARACOFFEA MERGUENSIS* (RIDL.) J.-F. LEROY

par Jean-François LEROY

SUMMARY: We give a new description of a Coffee species created by RIDLEY on 1920. The object of this description is to point out some hitherto overlooked essential characters. We have been lead to admit two principal structures: 1) a flowering branch *heterogeneous* and *homochronous*, the inflorescence *sensu stricto* being then typically a terminal one; 2) an axillary flowering branch the nature of which is to be defined. We have not had the opportunity to get a clear evidence about this nature.

\* \* \*

De façon générale, la description taxonomique, comme le dessin botanique, pose de nombreux et difficiles problèmes car elle est, et doit être, l'expression d'une conception scientifique. Et, chaque mot, comme chaque trait, a son importance.

L'étude que nous donnons ici a pour but de reprendre la description d'une espèce connue (depuis un demi-siècle) et de montrer dans quelle mesure l'analyse morpho-biologique poussée peut conduire à un renouvellement fondamental de la description, étant entendu que dans le cas présent nous n'avons pu disposer que des quelques spécimens d'herbier (seul matériel connu) ayant servi de référence aux travaux anciens<sup>1</sup>.

Cette étude comprendra deux parties dont l'ordre de présentation, et cela pour raison didactique, sera strictement l'inverse de l'ordre naturel suivi au cours de notre recherche. Voici, tout d'abord, le résultat de celle-ci : la description de l'espèce. Ensuite, en nous référant à l'iconographie, nous montrerons sous quel angle nous nous sommes placé, et devant quels problèmes nous nous sommes trouvé que n'avaient aucunement soupçonnés nos prédécesseurs. Quant à la solution de ces problèmes nous n'avons tenté que d'y introduire ici et là en attendant de pouvoir disposer de matériel nouveau et expérimenter sur le vivant.

1. Nous devons à M. le Directeur de l'Herbier de Kew d'avoir eu communication de la collection relative au *Paracoffea merguensis*, qu'il veuille bien accepter nos plus vifs remerciements.

I

**Paracoffea merguensis** (Ridl.) J.-F. Leroy, *comb. nov.*

- A. CHEVALIER, les Caféiers du Globe, Syst. 3 : 122 (1947); J.-F. LEROY, Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl. 14, 6-7 : 276 (1967).  
— *Coffea merguensis* RIDL., Journ. F.M.S. 10 : 96 (1920).  
— *Coffea fragrans* WALL.p.p. in HOOK.f., Fl. Brit. Ind. 3 : 154 (1880); BRANDIS, Indian Trees : 390 (1911).

Arbuste à rameaux grêles, les jeunes hérissés de poils minuscules.

Feuilles persistantes ou subpersistantes (au moins partiellement), glabres, les jeunes parsemées de poils minuscules, longues de 4-7 cm, larges de 1,5-3 cm; limbe subcoriace, lancéolé, atténué aux deux extrémités, acuminé-obtus; nervures secondaires 4-5 paires; pétiole de 5 mm, ailé, saisi à la base, par décurrence du limbe; stipules membraneuses deltoïdes, longuement cuspidées, glabrescentes, longues de 1,5-2 mm; domaties très rares.

Inflorescences pluriflores présentant une grande diversité de dispositions, lesquelles peuvent se ranger en 4 catégories principales :

1) les inflorescences terminent des ramules végétatifs (lesquels prolongent généralement des rameaux longs) garnis de feuilles ordinaires formés au cours de la même phase d'activité; elles sont alors typiquement terminales, sans involucre (*épicalice*), avec ou sans éléments bractéaux (fig. 5, pl. 1).

2) elles terminent chacune un rameau porteur de formations appendiculaires réduites, rameau prolongeant lui-même un rameau long; elles sont encore typiquement terminales (fig. 6, 7, pl. 1; fig. 8, pl. 2) avec ou sans épicalice;

3) elles terminent, chacune, un rameau porteur de formations appendiculaires réduites, rameau situé en position axillaire-subterminale (fig. 4, pl. 2). On peut admettre que ces inflorescences sont encore terminales.

4) elles terminent, chacune, un rameau court (pas d'élongation internodale), porteur de formations appendiculaires réduites, rameau situé en position axillaire (fig. 2, 6, pl. 1). On peut admettre que ces inflorescences sont axillaires.

Éléments bractéaux couverts et bordés de poils glanduleux.

Boutons floraux pubérents, englués dans une gomme abondante.

Fleurs 5-mères; calice à collerette atteignant jusqu'à 0,25 mm de largeur, ± denté, couronné de poils glanduleux; calice et corolle couverts de poils minuscules apprimés, ± denses; tube de 5-11 mm; pétales lancéolés, aigus, longs de 5-7 mm; anthères sessiles presque à demi exertes; style de 3-5 mm, inclus; stigmates de 1,3-2 mm.

Fruit inconnu...

TYPE : C.B. Kloss 6806, Birmanie, Tapli (holo-, K).

Distr. géogr. — Birmanie (Tenasserim, Tapli).

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Griffith 578, Mergui (K); Helfer 3016, Tenasserim (P).



Pl. 1. — *Paracoffea merguensis* var. *merguensis* : 1, rameau avec feuilles anciennes et inflorescences; 1', l'une des très rares domaties; 2, rameau inflorescentiel axillaire; 3, 4, fragment avec feuilles nouvelles et formations génératives (les stipules sont transformées partiellement); 5, 6, 7, dispositions diverses d'inflorescences (se reporter au texte). — Origine du matériel; 1, 1', 2, 3, 4, *Helfer 3016*, P; 5, 6, 7, *C.B. Kloss 6806*, K. — (Madame Lemeux del.)



Pl. 2. — *Paracoffea merguensis* var. *orientalis* : 1, rameau complexe portant des feuilles de trois âges différents; 2, 3, détails; 4, fragment montrant un nœud avec deux rameaux axillaires-subterminaux; 5, domaties; 6, rameaux axillaires-subterminaux sur bois ancien ayant terminé sa croissance (se reporter au texte); 7, fleur avant l'anthèse (le calice porte des dents, la corolle est parsemée de poils); 8, 9, rameaux inflorescentiels, l'un terminal, les autres axillaires. — 10, 11, fleur de la var. *merguensis*. — Origine du matériel : 1, 2, 3, 4, *Kerr 15338*, K; 5, 6, 7, *Kerr 18220*, K; 8, 9, *Kerr 18028*, K; 10, 11, *C. B. Kloss 6806*, K. — (Madame Lemeux del.)

Var. *orientalis* (Craib) J.-F. Leroy, *comb. nov.*

— *Coffea merguensis* var. *orientalis* CRAIB, Fl. Siam. En. 2, 2 : 173 (1934).

Arbuste de 1-1,5 m de hauteur.

Feuilles à limbe papyracé, longues de 6-11 cm, larges de 3-4,5 cm, domaties superficielles bordées de poils, parfois couvertes partiellement d'une membrane angulaire.

Inflorescences uni- ou pauciflores. Boutons floraux glabres ou glabrescents. Fleurs très parfumées à calice glabre, à corolle glabre ou glabrescente; tube de 7-15 mm; pétales de 6-8 mm.

Fruit: drupe subdidyme, glabre,  $7 \times 9-10 \times 5-6$  mm<sup>3</sup>; nervures du péricarpe bien apparentes; pédicelle de 5-6 mm et pourvu d'une ou deux bractées (ou beaucoup plus long — jusqu'à 25 mm — quand on considère tout le ramule fructifère).

TYPE : Kerr 18028, Thaïlande, Chantabum, Kao Sabàp (holo-, K).

Distr. géogr. — Birmanie, Thaïlande.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Kerr 15338, Nakawn Sritamarat : Patalung, Kao Oktalu (K); Kerr 18220, Surai, Yanyao (K); Kerr 14290, Ja Samet, N. Sritamarat (K); Kerr 11828, Kao Talu, Ramawng (K); Kerr 17667, Dan Chumpon, Krati (K); Put 2346, Tung Song (K); Marcan 194, Srirachà Narong Nam Kio (K); Schmidt 619<sup>a</sup>, Kaw Chàng Klawrg Nayom (K).

Écol. — Forêt ombrophile; alt. 50-100 m; fl. : janv.-fév.; fr. avr.

REMARQUES. — Cette espèce confondue par HOOKER avec le *C. fragrans* Wall et reconnue par RIDLEY en 1920 n'a cependant pas été bien comprise par ce dernier auteur qui a décrit les fleurs comme « peu nombreuses dans les aisselles terminales ». A. CHEVALIER s'est contenté de reprendre la description de RIDLEY en négligeant de considérer la variété établie par CRAIB. CRAIB lui-même, en invoquant seulement le caractère présence-absence de poils sur la corolle, s'est mépris dans la reconnaissance des échantillons au niveau variétal, incorporant en particulier les n<sup>os</sup> Kerr 15338 et Kerr 18220 parmi les représentants de la variété *merguensis*. La distinction variétale est d'ailleurs extrêmement fragile. L'espèce elle-même reste incertaine.

## II

### ANALYSE MORPHOBIOLOGIQUE

#### CONSIDÉRONS LA PLANCHE I

Voici (fig. 1) un fragment ramifié portant 5 feuilles anciennes (l'espèce est à feuilles persistantes) et des formations complexes au moins partielle-

1. Hauteur, largeur, épaisseur.

ment génératives, lesquelles sont ou axillaires (*a, b, c*) ou terminant un rameau long, comportant au moins une paire de feuilles normales (*d, e, f*).

L'ensemble *c*, représenté à un fort grossissement (fig. 2), peut être un rameau *v-g* (donc hétérogène) <sup>1</sup> homochrone <sup>2</sup>, axillé par une cicatrice de feuille; il serait ainsi constitué : à la base un nodoïde <sup>3</sup>, au-dessus un nœud avec une paire de très jeunes feuilles et des stipules ayant la forme de bractéoles (pas d'acumen, présence de poils glanduleux), puis une inflorescence avec éléments bractéaux (mais sans involucre). Les ensembles *a* et *b* sont à rapporter au même type. Il y a d'autres interprétations possibles : 1) l'ensemble *c* serait un rameau *v-g* hétérochrone, le nodoïde basal ayant été formé au cours de la phase précédente; 2) l'ensemble *c* serait un rameau *g* avec deux involucre. Dans les deux premiers cas l'inflorescence serait terminale; dans le dernier cas elle serait axillaire, les structures végétatives devenues vestigiales se trouvant pratiquement annexées par le domaine génératif.

L'étude des herbiers n'a pas permis d'arriver à une conclusion bien établie.

L'ensemble *d*, considéré au-dessus du nœud avec feuilles anciennes est un rameau du type *c* qui prolonge un rameau végétatif relevant d'une étape antérieure du développement.

On trouve sur la même plante des rameaux hétérogènes typiques (fig. 5), homochrones, dans lesquelles l'inflorescence est dépourvue d'involucre; ces rameaux prolongent généralement un rameau long formé à la saison précédente. Entre ces rameaux hétérogènes et le type *c* se rencontrent tous les intermédiaires.

LA PLANCHE 2 confirme et complète ce que nous venons d'exposer.

Voici un rameau (fig. 1) portant des formations génératives; hétérochrone, monopodial, il se décompose ainsi : une partie ancienne avec les nœuds *n*<sup>1</sup> et *n*<sup>2</sup>, une partie récente avec le nodoïde *n*<sup>3</sup> et les nœuds au-dessus (en *n*<sup>2</sup> les feuilles ont subi une réduction). En *n*<sup>1</sup>, il y a eu production de rameaux fructifères dont un a avorté : les figures 2 et 3 montrent certains détails de ce rameau : la croissance de celui-ci a été continuée à partir de *n*<sup>2</sup>

1. Nous appelons rameau *v-g* (végétatif-génératif) ou hétérogène, tout rameau constitué par le fonctionnement d'un méristème d'abord végétatif et producteur de structures véritablement végétatives qui se transforme directement en méristème génératif; le rameau *g* (génératif) est homogène et se constitue par le fonctionnement d'un méristème d'emblée génératif dans sa phase productrice de structures (quoique vraisemblablement végétatif au départ). Le critère pratique de reconnaissance de ces deux processus se réfère au maintien, dans le premier cas, des potentialités végétatives, à leur extinction dans le second. La présence d'une paire de feuilles adultes est l'indice morphologique de l'existence d'un méristème végétatif, mais parfois celui-ci peut exister sans qu'aucun indice ne permette de le déceler (cas de ce que nous avons appelé *pseudo-épicalice* ou *pseudo-involucre* chez *Paracoffea lebruniana*).

2. Nous qualifions d'*homochrone* tout rameau (ou toute partie de rameau) qui s'est constitué au cours d'une seule et même phase d'activité. Lorsqu'au moins deux phases interviennent le rameau est *hétérochrone*.

3. *Nodoïde* : nœud végétatif privé de feuilles ordinaires mais physiologiquement identique à un nœud.

pendant 4 plastochrones. Après une pause, l'activité a repris (fig. 2). Les deux rameaux axillaires présentent chacun un axe de diamètre réduit par rapport à l'axe primaire; chacun porte des phyllomes : ce sont des rameaux ayant une structure proche de celle de la figure 5 (Pl. 1), mais ici en position axillaire. On peut admettre au moins conventionnellement que ce sont des rameaux hétérogènes. Dans un autre fragment de la même plante (fig. 4) nous voyons un rameau fructifère implanté en position axillaire subterminale

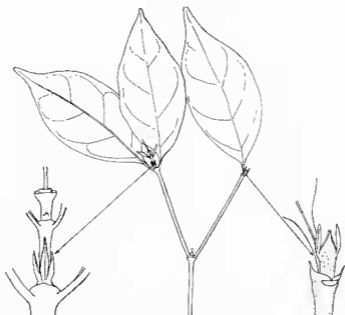


Fig. 12. — *Paraeoffea merguensis* var. *orientalis* (Kerr 18028). — Les 2 articles portant des feuilles anciennes sont à peu près symétriques, mais ils se terminent différemment. A droite, la croissance s'est poursuivie au-dessus du nœud porteur de feuilles jusqu'à la formation d'un verticille de phyllomes : pas de formation générative. A gauche, nous retrouvons le même ensemble, mais prolongé par un rameau probablement hétérogène constitué au cours de la plus récente phase d'activité : l'ensemble au-dessus du nœud avec feuilles anciennes est probablement hétérochrone.

sur un rameau ancien dont la croissance épical a été bloquée. On peut admettre encore que ce rameau fructifère est hétérogène.

Dans la figure 6 (individu différent) nous voyons deux rameaux inflorescentiels axillaires-subterminaux : ils sont hétérochrones sur bois ancien ayant terminé sa croissance apicale. Le rameau inflorescentiel à gauche est-il hétérogène? Nous sommes sûr, en tout cas, que le rameau, à droite, l'est. En voici la composition : nodoïde basal ancien, nœud récent avec cicatrices foliaires, nodoïde (*n*) avec feuilles réduites (*f*) et formation générative terminale.

Dans chaque aisselle de ce nodoïde se développe un ramule; l'un a déjà formé un nœud (*a*) avec une belle paire de feuilles. Ainsi la nature végétative en *n* est bien établie. Remarquons que l'inflorescence (avortée) est uniflore et typiquement sans involucre, les stipules ont perdu leur carac-

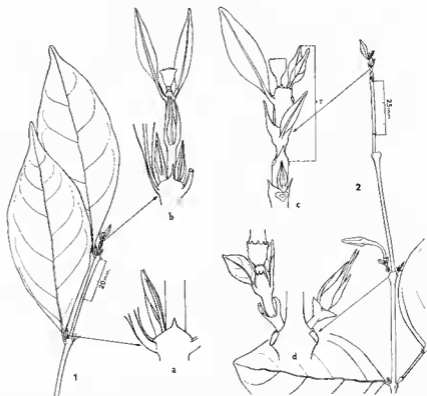
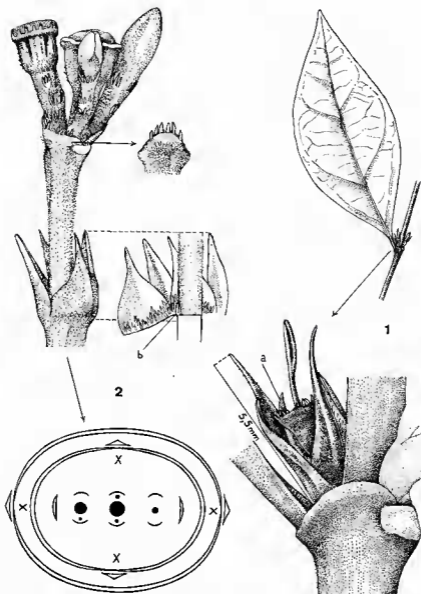


Fig. 13. — *P. merguensis* var. *orientalis*. — Étude du spécimen *Kerr 14290* (K) : *a, b, c, d*, nœuds garnis de rameaux inflorescentiels à divers stades de développement. Les rameaux inflorescentiels (*b, c*) naissent de rameaux longs (*1, 2*) porteurs de feuilles anciennes; ils comportent un nodoïde, un nœud avec de très jeunes feuilles, une inflorescence uniflore. Les rameaux inflorescentiels prolongeant les rameaux longs sont construits sur le même modèle que les axillaires (*a, d*), mais celui de droite (*c*) présente une particularité : la naissance d'une pousse axillaire à partir du nœud supérieur montre que ce nœud est parfaitement fonctionnel; les inflorescences en *b* et *c* doivent être considérées comme pédonculées, mais non involuquées.

tere végétatif. Le ramule ayant formé le nœud (*a*) est pour le moment monopodial : il peut à tout moment interrompre sa croissance et devenir un rameau hétérogène. (Notons des caractères importants bien visibles sur la fleur de gauche : la longueur du style, l'existence d'une collerette du calice bien développée et garnie de dents.)





Pl. 3. — 1, *Paracoffea merguensis* var. *orientalis* (Ker) 18220: rameau inflorescentiel axillaire : le pédicelle porte 2 verticilles de phyllômes; a, partie du verticille supérieur. — 2, *Paracoffea merguensis* var. *mergusensis* (Helfer 3016) : détails d'un rameau inflorescentiel présentant 2 verticilles de phyllômes. On notera : 1) la présence de bourgeons (b) axillaires à 2 niveaux; 2) les caractères bractéaux des stipules du verticille supérieur; 3) la nature définie de l'inflorescence, mais intermédiaire entre le dichasium et la grappe. Faits que l'on a exprimés par le diagramme (chaque bourgeon est représenté par un X).

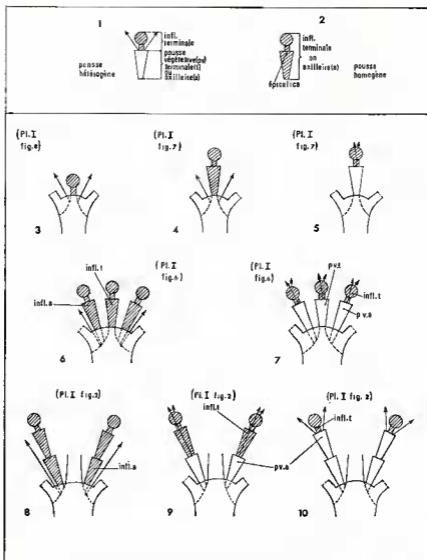


Tableau. — Diagrammes représentant les différents cas, réels et théoriques, relatifs à la disposition des inflorescences. Les flèches représentent les croissances végétatives potentielles.

Nous avons observé sur du matériel d'autre provenance, avec des variantes minimales, les mêmes types de rameaux inflorescentiels (fig. 8, 9), et chaque fois nous avons rencontré les mêmes difficultés d'interprétation. Faute de pouvoir déceler des bourgeons végétatifs axillaires en activité,

nous sommes incapable de définir les phyllomes qui ornent les rameaux terminés par une formation générative. Par exemple ceux de la figure 9. Mais nous pouvons préciser certains points.

1) *L'homologie* des rameaux inflorescentiels. Les rameaux représentés dans les figures 2 (Pl. 1), 9 (Pl. 2), 1 (Pl. 3), sont homologues, mais diversement développés. *Pratiquement* nous parlerons d'inflorescences terminales (fig. 9, Pl. 2) ou axillaires (Pl. 3, fig. 1). De même les rameaux inflorescentiels représentés dans les figures 5 et 7 (Pl. 1) sont homologues. Et il est certain que, dans un cas (fig. 5), le rameau est hétérogène.

2) L'examen des herbiers ne permet guère de se prononcer sur l'homologie ou l'hétérochronie des rameaux. Il arrive parfois, cependant, qu'un détail ait quelque signification; ce que nous avons exprimé dans le schéma page 609, en comparant des structures homologues et symétriques. Le rameau (fig. 8, Pl. 2; fig. 12) est probablement hétérochrone, et homologue, donc, dans sa partie homochrone, au rameau de la figure 5 (Pl. 1).

3) L'inflorescence est d'un type mixte : c'est une inflorescence définie, un dichasium, mais qui poursuit un certain temps sa ramification à un niveau intercalaire (Pl. 3, fig. 2). En somme, *grappe définie*.

Les divers cas analysés relativement à cette espèce peuvent être présentés schématiquement : seules les figures 5 (Pl. 1) et 6 (Pl. 2, rameau de droite), ne prêtent à aucune équivoque. Les figures 4-5-6-7-8-9-10 (tableau) montrent que dans chaque cas deux ou trois interprétations sont possibles.

## RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Nous sommes amené à distinguer deux structures :

1) le rameau inflorescentiel *hétérogène* et *homochrone* : *l'inflorescence est alors terminale et sans involucre* (fig. 5, Pl. 1). Généralement, *il prolonge un rameau long* et porte une belle paire de feuilles dont les aisselles peuvent être génératrices de sympodes.

Ce rameau, fondamental ici, est absolument inconnu dans le genre *Coffea*.

2) le rameau inflorescentiel *axillaire* (fig. 2, Pl. 1), dont la nature reste à élucider sur le vivant et expérimentalement.

On peut admettre, au moins provisoirement, qu'il est homogène et représente une véritable inflorescence axillaire munie d'un ou de deux involucre. C'est en tout cas une possibilité théorique.

Ces deux structures expriment, en fait, les deux cas-limite d'un même processus, cas-limite entre lesquels se rencontrent toute une série d'intermédiaires, en particulier deux types d'inflorescences terminales (fig. 6 et 7, Pl. 1).

BIBLIOGRAPHIE

- LEROY, J. F. — Diagnose différentielle du genre *Paracoffea* Leroy, Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl. 14, 6-7 : 276 (1967).  
— Recherches sur les Caféiers. Sur la classification biologique des Caféiers et sur l'origine et l'aire du genre *Coffea*, C.R. Acad. Sc. Paris 265 : 1043-1045 (9 oct. 1967).  
— Recherches sur les Caféiers. Esquisse d'une théorie sur l'évolution des espèces. C.R. Acad. Sc. Paris 265 : 1373-1376 (6 nov. 1967).  
— Un caféier du genre *Paracoffea* en Nouvelle-Guinée. Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl. 14, 12 : 598 (1967).  
— La loi de corrélation de croissance chez les Caféiers : cas d'une espèce d'Indonésie (*Paracoffea floresiana*). Journ. Agr. Trop. et Bot. Appl. 14, 12 : 601 (1967).

Laboratoire de Phanérogamie,  
Museum, PARIS.